المرونـة المعرفية وعلاقتها بالتحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في المناطق العراقية المحررة

م.م. حيدر معن ابراهيم ا.د. حيدر حاتم فالح ا.د. محمد شاكر ناصر

جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية

Cognitive flexibility and its relationship to achievement among fourth-grade students in the liberated Iraqi regions

M. Haider Maan Ibrahim Prof. Haider Hatem Faleh,
Prof. Muhammad Shaker Nasser
Babylon University / College of Basic Education

Abstract

The current research aims to answer the following questions:

Identify the relationship between cognitive flexibility and academic achievement (Achievement) by:

1- The level of cognitive flexibility for high school students.
2- The academic achievement level for high school students.
3- The relationship between cognitive flexibility and their score in the achievement test.

And to achieve the goals of this research, the researcher built a measure of cognitive flexibility and an achievement test that applied the two tests to a sample of middle school students / the fourth scientific class in Nineveh Governorate / Governorate Center for the academic year (2019-2020), numbering (200) students, and after collecting information And statistically processed, the research reached the following results:

1- Cognitive flexibility is generally (good) compared to the theoretical average of the scale and this gives a positive indication.
2- There is a statistically significant difference between the sample mean and the mean for the achievement test and in favor of the sample mean.
3- The presence of a positive and significant correlation between cognitive flexibility and achievement.

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

التعرف على العلاقة بين المرونة المعرفية والتحصيل الدراسي (Achievement) من خلال:

1- مستوى المرونة المعرفية لطلاب المرحلة الثانوية.

2- مستوى التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة الثانوية.

3- العلاقة بين المرونة المعرفية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

وتحقيقاً لأهداف هذا البحث قام الباحث ببناء مقياس المرونة المعرفية واختبار تحصيلي طبق الاختباران على عينة من طلاب المرحلة الإعدادية/ الصف الرابع العلمي في محافظة نينوى / مركز المحافظة للعام الدراسي (2019-2020)، عددهم (200) طالبا عينة البحث.، وبعد جمع المعلومات ومعالجتها إحصائيا، توصل البحث إلى النتائج الآتية:

1- ان المرونة المعرفية وبشكل عام (جيد) قياسا بالمتوسط النظري للمقياس وهذا يعطي مؤشرا إيجابيا.

2- أهناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي للعينة والمتوسط المعياري لاختبار التحصيلي ولصالح المتوسط الحسابي للعينة..

3- وجود علاقة ارتباطية موجبة وذات دلالة معنوية بين المرونة المعرفية والتحصيل.

الفصل الأول/ التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

تعد المرونة المعرفية بعُد مهم من أبعاد الشخصية الإنسانية، وهي تتقبل التغير المفاهيمي والمثابرة في اكتساب أنماط جديدة من السلوك، والتخلي عن أنماط أخرى قديمة وثابتة، وهي تقع على إحدى طرفي متصل، بينما يقع التصلب المعرفي في الطرف الآخر منه (Shaie, Dutta, & Willis, 1991: 371- 383)وتتضح المرونة المعرفية كلما استطاع الفرد معرفة الخيارات والبدائل الخاصة بموقف ما، وتكييف استجابته حسب متطلبات الموقف الذي يواجهه، إضافة إلى رغبته في أن يكون مرنا (Martin, Anderson, & Thweatt, 1998: 531- 540).

وترتبط المرونة العقلية بتصوراتنا السابقة ومفاهيمنا وعواطفنا وتصرفاتنا ودوافعنا، وعادةً ما يؤثر تغير البيئة والموقف والسلوك على طريقتنا بالتفكير، كما أن التفكير المرن لا يعني الاستسلام، هو فقط طريقة مغايرة لتقول نعم للحياة (Martin & Rubin, 1995: 623–626).

ومن المتوقع ان ترتبط المرونة المعرفية لدى الأفراد بالعديد من المتغيرات الشخصية والعوامل النمائية والظروف الاجتماعية ويمكن ان تكون للمتغيرات المعرفية في نظام الشخصية علاقة ما بالمرونة المعرفية، ويكون التحصيل الدراسي(Achievement) أحد تلك المتغيرات، ويعد ركناً أساسياً في العملية التعليمية، نظراً لأهميته في تحديد مقدار ما تحقق من الأهداف التعليمية والغايات التربوية المنشودة، التي ينتظر منها ان تنعكس ايجابياً على المتعلم والعملية التربوية، والتحصيل هو أحد عوامل التكوين العقلي، وهو من المفاهيم الأساسية في التنظيم العقلي للمتعلم ويمثل أهمية خاصة في تقويم الأداء وخاصة الأداء الذي يرتبط بالنشاط العقلي وينظر اليه على أنه محك أساس يمكن في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للمتعلم، ومع اهمية المرونة المعرفية وعلاقتها المحتملة بالتحصيل ، الا ان هذا الموضوع لم ينل الاهتمام من البحث في البيئة العراقية على حد علم الباحث، وهو يمثل جوهر اهتمام البحث الحالي.

ومما تقدم يظهر ان مشكلة البحث تتمثل في السعي لقياس متغيري المرونة المعرفية والتحصيل والتعرف على قوة واتجاه العلاقة الارتباطية بينهما لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث من الناحيتين النظرية والتطبيقية في النقاط التالية:

أولاً: الجانب النظري :The Theoretical Side

1- كونه يبحث في مستوى المرونة المعرفية بحيث يوفر أدباً تربوياً ونفسياً للباحثين والدارسين والمهتمين في موضوعات علم النفس المعرفي.

2- تأتي أهمية البحث في ضوء الأهداف التي يسعى الى تحقيقها وهي التعرف عن المرونة المعرفية وعلاقتها بالتحصيل لدى عينة الدراسة واهمية هذه المتغيرات في العملية التعليمية، ولهذا فإن تجربتها قد تشكل إضافة للبحوث المقدمة في ميدان التدريس.

3- إن معرفة الباحثين لقدرات الطلبة من حيث المرونة المعرفية، قد تجعلهم يدرسونهم بطريقة توائم مهاراتهم المعرفية الأخرى، واستخدام وسائل تقييم تتناسب معهم.

ثانياً: الجانب التطبيقي :The Practical Side

1. مستوى المرونة المعرفية لدى الطلبة يمكن أن يساعد المدرسين على تصميم طرق وأساليب تساعد الطلبة على تنمية قدراتهم المعرفية، وتعزيز السلوكيات الإيجابية لديهم والعمل على رفع تحصيلهم.

2. امكانية افادة وزارة التربية من نتائج هذا البحث في بناء المناهج الدراسية لمادة العلوم للمرحلة الثانوية آخذين بنظر الاعتبار ما توصل اليه هذا البحث من نتائج وتوصيات ومقترحات قد تشجع المتعلمين على أن يطوروا من عمليات تفكيرهم الخاص بحيث يصبحوا متعلمين فعالين ومستقلين.
3. توجيه نظر القائمين على تدريس العلوم من موجهين ومعلمين إلى ضرورة الاهتمام بتعليم المتعلمين وتدريبهم على كيفية اكتساب المرونة المعرفية والتحصيل، وكيفية الوصول إلى المعرفة.

هدف البحث Aim of the Research:

يرمي البحث الى الاجابة عن السؤل الاتي: –

هل هناك علاقة بين المرونة المعرفية والتحصيل الدراسي (Achievement)لدى طلاب الصف الرابع العلمي؟

فرضيات البحث The Research Hypotheses:

1– لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية H1=Ho عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط النظري والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب الصف الرابع العلمي، من عينة البحث في مقياس المرونة المعرفية لطلاب المرحلة الثانوية.

2– لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية H1=Ho عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط النظري والمتوسط ألحسابي لدرجات طلاب الصف الرابع العلمي، من عينة البحث في اختبار التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة الثانوية.

3– لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب الصف الرابع العلمي في مقياس المرونة المعرفية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

حدود البحثLimitation of the Research :

التزم الباحث أثناء إجراء دراسته بالمحددات التالية:

1– عينة من طلاب المرحلة الثانوية/ الصف الرابع العلمي من الذكور فقط.

2– المدارس النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى/ مركز المدينة /للعام الدراسي 2017–2018.

تحديد المصطلحات Bounding of the terms:

المرونة المعرفيةCognitive Flexibility : عرفها كل من

(Deak, 2003) قدرة الفرد على البناء والتعديل المستمر في التمثيلات العقلية، وتوليد الاستجابات استنادا إلى المثيرات والمعلومات الموجودة في الموقف، فعندما تكون هناك مشكلة ما ولها عدد كبير من الحلول فإن الفرد المرن هو الذي يقوم ببناء تمثيلات عقلية جديدة أو تعديل التمثيلات السابقة.(Deak, 2003: 271– 327)

(Dennis& Vander, 2010) قدرة الفرد على التحول الذهني للتكيف والتوافق مع مؤثرات البيئة المتغيرة والقدرة على انتاج حلول بديلة متعددة للمواقف الصعبة.(Dennis& Vander, 2010:241–253)

التعريف الإجرائي :الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب من خلال أجابته عن فقرات مقياس المرونة المعرفية الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

التحصيل Achievement: عرفه كل من:

–(العقيل ،2004) بأنه المعرفة والمهارات المكتبية من الطلبة كنتيجة لدراسة موضوع أو وحدة تعليمية معينة. (العقيل، 2004:39)

–(Bedworth&Albert,2010): بأنّه قياس درجة الكفاءة التي يحققها الطالب في بعض المهارات التربوية والاجتماعية أو الحركية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الإختبار. (Bedworth&Albert,2010:7)

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه محصلة المعلومات والخبرات التي اكتسبها طلاب عينة البحث مقاساً بالدرجات التي يحصلون عليها بعد استجابتهم للاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث ويطبق في نهاية تجربة البحث.

الفصل الثاني

خلفية نظرية

أولاً: المرونة المعرفية:

تمثل المرونة المعرفية القدرة على تغيير الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة، وهذا التعريف يتكون من ثلاثة عناصر أساسية، أولا أن المرونة المعرفية قدرة وبالتالي يمكن أن تكتسب من خلال التدريب، ثانيا يشير إلى تغيير في الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد، والتي تعتبر سلسلة من العمليات التي تبحث في حل المشكلة، وتشمل تقييم الخصائص المختلفة للمثير وتوليد البدائل والمفاضلة بينها ومن ثم اختيار البديل المناسب ثالثا :هذا التغيير يحدث لمواجهة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة في البيئة. (Canas, Fajardo, Antoli, & Salmeron, 2005: 95- 108)

خصائص المفكرين بالمرونة المعرفية:

يتمتع الفرد الذي يمتلك المرونة المعرفية بمجموعة من الخصائص عبر عنها بركات (2006) بما يلي:

- تتمتع لغته ومفرداته بالمرونة قابلة للأخذ والعطاء، قادر على الحوار والمناقشة العلمية، قادر على الدخول في مناقشات وحوارات مثمرة ومفيدة بالنسبة له وللآخرين.
- تمتاز مداخلاته وطروحاته بالسمو والرقي حيث مفاهيمه ومقولاته منطقية وقابلة للتعديل والتغيير إذا اقتضت الحاجة لذلك.
- يتمتع بامتلاكه لأساليب مبتكرة وجديدة تناسب التطور الحاصل، فهو بذلك يعتبر من الأفراد المبدعين القادر على إعطاء حلول ناجعة وفاعلة للمشكلات المحيطة له ولغيره.
- يتصف بفكر مستنير وقادر على إبداء الرأي مع احترام الرأي الأخر، ويستخدم ما يناسب من مفاهيم ومصطلحات للموقف أو موضوع النقاش دون زيادة أو نقصان، وبالتالي يكون حديثه مناسب للموقف ومقنع للطرف الأخر. (بركات ،2006: 56)

ثانياً: التحصيل :Achievement عرفه كل من:

ينظر الى التحصيل على انه معيار أساسي يمكن في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للطلاب، والحكم على النتائج الكمية والكيفية للعملية التربوية وما تحدثه هذه العملية من آثار في تكوين وتشكيل شخصية الطالب وهذا ما جعله يحظى منذ بدايات التربية وحتى الان باهتمام كبير.

ويمثل التحصيل عند (حمدان، 1999) بأنه نتاج عملية التعلم في هذه المادة، وهو ادراكي في معظمه يتركز على المعارف والخبرات التي يكتسبها المتعلم نتيجة مروره بخبرات ومواقف تعليمية، ويقاس التحصيل بالدرجات التي يحصل عليها المتعلم في اختبار يصمم لهذه المادة (حمدان، 1999: 107).

ويشير (الحامد، 1996) بأن التحصيل هو ما يتعلمه الطالب في المدرسة من معلومات خلال مادة معينة وما يدركه المتعلم من العلاقات بين هذه المعلومات وما يستنبطه منها من حقائق تنعكس على أداء المتعلم في اختبار يوضع وفق قواعد معينة تمكن من تقدير أداء المتعلم كمياً بما يسمى بدرجات التحصيل (الحامد، 1996: 1).

العوامل المؤثرة في التحصيـــل:

وتقسم العوامل المؤثرة في التحصيل للطالب على قسمين رئيسين كما ذكر ذلك (الزيتون وكمال، 1995: 48-49):

(1) العوامل التربوية: وهي العوامل المتعلقة بالعملية التعليمية، ويمكن تلخيصها بما يأتـي:

أ-عوامل تتعلق بالمادة الدراسية وتشمل: مدى صعوبة المادة، ومحتوى المادة، ومستوى تنظيمها، ومدى ارتباط المادة بحياة الطالب.

ب-عوامل تتعلق بالمدرس وتشمل: طريقة التدريس التي يستخدمها، والأنشطة التي يقوم بها، ووسائل التقويم التي يتبعها، ومراعاته للفروق الفردية بين الطلاب، وطريقة تعامله معهم.

ج–عوامل تتعلق بالمدرسة وتشمل: إدارة المدرسة، والإمكانات المدرسية من حيث حجم الفصول، وتوافر الوسائل التعليمية والكتب وغيرها.

(2) العوامل الشخصية: وهي العوامل التي تخص الطالب وأسرته وطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه، ويمكن أن تلخص في الآتي:

أ–العوامل الصحية والنفسية وتشمل: صحة الطالب من الناحية العضوية والنفسية، ومستوى قدراتهم العقلية، والميول والاتجاهات والاستعدادات والثقة بالنفس والدافعية للتعلم.

ب–العوامل الاسرية والاجتماعية وتشمل: مستوى التعليم للوالدين، ونوع العلاقات الاسرية، والحالة الاقتصادية للأسرة (نصر الله، 2010: 5–12)، (زيتون وكمال، 1995: 48–49).

الفصل الثالث

منهجيـة البحـث وإجراءاتـه

لتحقيق أهداف البحث فلابد من تحديد مجتمع البحث واختبار عينة ممثلة له وإعداد أداتي البحث، فضلاً عن انتقاء الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات. ولأجل الإيفاء بمتطلبات البحث وتحقيق أهدافه، فقد اتبعت الإجراءات الآتية:

أولاً: مجتمع البحثResearch Population :

يتألف مجتمع البحث الحالي من طلاب المرحلة الإعدادية/ الصف الرابع العلمي في مدينة نينوى / مركز المدينة للعام الدراسي (2019–2020)، وقد بلغ عددهم (495) طالب، موزعين على أربع مدارس.

ثانياً: عينة البحث الأساسية Research Sample

بعد جمع المعلومات المتعلقة بالمجتمع الاحصائي للبحث والمتمثل بطلاب الصف الرابع العلمي البالغ عددهم (495) طالبا، اعتمد الباحث استخدم الأسلوب المرحلي العشوائي في اختيار عينة البحث فقد اختيرت عشوائيا أربع مدارس التابعة لتربية نينوى/مركز المدينة، ومن كل مدرسة تم اختيار شعبة أو شعبتين من الصف الرابع بصورة عشوائية، ومن هذه الشعب تم اختيار (200) طالبا عينة البحث.

ثالثاً: أدوات البحث Research Tools

(1) مقياس المرونة المعرفية:

لغرض تحقيق أهداف البحث تطلبت الحاجة إلى بناء أداة تتصف بالصدق Validity والثبات Reliability والموضوعية Objectivity وذلك لقياس المرونة المعرفية لطلاب الصف الرابع العلمي، وللإيفاء بمتطلبات مقياس المرونة المعرفية فقد تم اتباع الخطوات التالية:

صياغة الفقرات:

بعد اطلاع الباحث على الأدب النظري والدراسات السابقة والبحوث في هذا المجال قام الباحث بصياغة الفقرات، وروعي في صياغة الفقرات أن تكون مفهومة ولاتجمع بين فكرتين، فقد تم صياغة فقرات هذا المقياس وكانت بواقع (66) فقره بصورته الأولية وقد تم مراعاة الشروط التالية عند صياغة هذه الفقرات:

- صياغة الفقرات بلغة الحاضر.
- تجنب الفقرات التي تشير إلى الحقائق.
- أن تثير المجيب (الطالب) بحيث تدفعه للإجابة بشكل صريح.

التحليل المنطقي للفقرات:

للتأكد من صلاحية الفقرات، حللت الفقرات منطقياً من الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية بلغ عددهم (10) خبراء، اذ أشار ايبل إلى أن الوسيلة المفضلة للتأكد من صدق أداة القياس هو أن تعرض الأداة على مجموعة من الخبراء لتقدير مدى كونها ممثلة للصفة المراد قياسها (Ebel, 1972: 555).

وقد ابدى المحكمون ملاحظاتهم على الفقرات من حيث صلاحياتها. واستخدمت النسبة المئوية معياراً لبيان مدى الاتفاق بين الخبراء على كل فقرة من فقرات المقياس، فقد عدت الفقرة صالحة، إذا حصلت على موافقة (80%) من آراء المحكمين وبذلك

أصبح عدد فقرات المقياس المتفق عليها (50) فقرة وحذفت (16) فقرة لم تحصل على موافقة الخبراء، كما أشارت ملاحظات المحكمين إلى تعديل عدد من فقرات المقياس وبذلك عدلت (7) فقرات.

عرض الباحث فقرات المقياس على عدد من الخبراء المختصين في القياس والتقويم وعلم النفس للحكم على مدى ملاءمة فقرات الاختبار لعينة البحث وحذف وتعديل واضافة ما يرونه ضروريا وقد حصلت فقرات المقياس على موافقة أكثر من (80%) من الخبراء، وبذلك أصبح عدد فقرات مقياس المرونة المعرفية بصورتهِ النهائية (50) فقرة.

إعداد تعليمات المقياس:

أن تعليمات المقياس تعد الدليل الذي يسترشد به المستجيب في أثناء إجاباته عن فقرات المقياس، لذا فقد تم الأخذ بعين الاعتبار أن تكون التعليمات سهلة وواضحة وقد تم التأكيد على ضرورة اختيار بديل واحد فقط من البدائل الخمسة الخاصة بكل فقرة من فقرات المقياس وأن يكون هذا البديل يعبر عن مشاعر وأفكار وسلوك المستجيب (الطالب) فعلاً، كما أن إجاباته هي لأغراض البحث العلمي فقط، لذا فلا داعي لذكر الاسم، وكان من التعليمات أيضا أن تكون الإجابة على ورقة الإجابة الملحقة مع المقياس، فضلاً عن ذكر مثال لتوضيح كيفية الإجابة.

وضوح التعليمات وفهم الفقرات:

بعد أن تم وضع تعليمات المقياس وتوزيع الفقرات عشوائياً وفق تسلسل جديد لجميع فقراته، فقد تم تطبيق المقياس، بصيغته الأولية على عينة من الطلاب اختيرت بالطريقة العشوائية وبلغ حجم العينة (20) طالباً، وذلك للتثبت من مدى وضوح التعليمات للإجابة عن فقرات المقياس من قبل الطلاب ومدى وضوح الفقرات من حيث المعنى والصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب لتلافيها قبل تطبيق المقياس بصورته النهائية، فضلاً عن تحديد الزمن المستغرق في الاجابة عن فقرات المقياس.

ولقد طلب من الطلاب قراءة تعليمات الاجابة عن المقياس وقراءة كل الفقرات والاجابة عنها بدقة وموضوعية وابداء ملاحظاتهم حول وجود أية صعوبة أو غموض في فهم تعليمات الاجابة او صياغة الفقرات او طريقة الاجابة. وبعد مناقشة الطلاب حول ذلك، ومراجعة استجاباتهم اتضح أن فقرات المقياس واضحة لجميع الطلاب، بالإضافة الى وضوح تعليمات الاجابة عن المقياس من قبل جميع طلاب العينة. كما بلغ الزمن المستغرق في الاجابة عن المقياس حوالي (35) دقيقة.

تصحيح الاختبار:

وضع الباحث خمسةبدائل للإجابة أمام كل فقرة وهي (ينطبق علي دائما، ينطبق علي غالبا، ينطبق علي احيانا، ينطبق علي نادرا، لا ينطبق علي أبدا) وأعطيت لهذه البدائل الدرجات(5 ،4 3،2، 1).

القوة التمييزية للفقرات:

بعد تطبيق المقياس على عينة التمييز البالغة (160) طالباً، استبعدت (اربع استمارات) لنقص في المعلومات المطلوب من الطالب تثبيتها على الاستمارة، ثم استبعدت (6) استمارات أخرى لعدم اكتمال اجابات الطلاب عليها وبذلك أصبح عدد الاستمارات الخاضعة للتصحيح (150) استمارة، ولغرض اجراء تحليل الفقرات، فقد تم حساب الدرجة الكلية لكل استمارة من استمارات عينة تمييز فقرات مقياس المرونة المعرفية والبالغة (150) استمارة، ورتبت جميع الاستمارات وفقاً للدرجات النهائية تنازلياً من اعلى درجة الى أدنى درجة، ولتحديد حجم العينيتين المتطرفتين Contrasted Group العليا والدنيا سحبت أعلى نسبة (27%) كمجموعة عليا وعددها (41) استمارة، وكذلك نسبة (27%) كمجموعة دنيا وعددها (41) استمارة، بحيث بلغ مجموع الاستمارات التي خضعت للتحليل (82) استمارة.

لقد تم حساب المدى الخاص بدرجات المجموعة العليا، اذ تراوح ما بين (212–138) درجة، وحساب المدى الخاص بدرجات المجموعة الدنيا، اذ تراوح ما بين (149–81) درجة، ثم حسبت القوة التمييزية للفقرات باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين العليا والدنيا ،ولكل فقرة على انفراد ، فتبين ان (7) فقرات من فقرات المقياس مميزة عند مستوى (0.05) ، و (16) فقرة من فقراته مميزة عند مستوى (0.01) ، اما فقرات المقياس الاخرى

البالغة (27) فقرة ، فقد تبين ان جميعها مميزة عند مستوى(0.001)، وهذا يعطي مؤشرا عاليا على قدرة الفقرات على التمييز بين الطلاب في المرونة المعرفية ، وبذلك اصبح المقياس بصيغته النهائية يتكون من (50) فقرة.

ثبات المقياس:

وقد تم استخدام طريقة التجزئة النصفية Spilt – Half Method لحساب ثبات المقياس لأن الثبات بهذه الطريقة يعطي مؤشراً عن الاتساق الداخلي Internal Consistency للفقرات في قياس ما وضعت لقياسه.

ولغرض التحقق من توفر خاصية الثبات بطريقة التجزئة النصفية، فقد تم تطبيق مقياس المرونة المعرفية على عينة عشوائية، بلغ حجم عينة الثبات (60) طالباً، وبعد تطبيق المقياس على عينة الثبات، فقد تم تقسيم فقرات المقياس الى نصفين، فقرات تحمل أرقام فردية وفقرات تحمل أرقام زوجية، ثم جمعت درجات الفقرات الفردية ودرجات الفقرات الزوجية كلاً على انفراد ولكل طالب من طلاب العينة، ثم استخرج معامل الارتباط بين نصفي المقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (0.85) . ولما كانت الدرجات الارتباطية باستخدام طريقة التجزئة النصفية تقيس نصف المقياس، وليس المقياس بأكمله، لذا تم استخدام معادلة سبيرمان – براون Spearman – Brown لتصحيح معامل الارتباط، وقد بلغ معامل الثبات (0.91) وهو معامل ثبات عالي جدا، اذ ان معامل التفسير المشترك له يساوي (0.83).

(2) الاختبار التحصيلي:

صياغة الفقرات:

اختار الباحث فقرات الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد (Multiple Choice) لأنّها من الاختبارات الموضوعية الفضلى، وأنّها أكثر مرونة ويمكن أن تصاغ بطرائق كثيرة، وأنّها تصلح لقياس نواحي كثيرة مثل التحصيل اللغوي والمعلومات العامة والفهم والتطبيقات العملية إذ هي تصلح لقياس نواحي التعلم وهي كثير الدقة وتقل فيها الصدفة إلى درجة كبيرة فضلا عن أنها أكثر الاختبارات الموضوعية صدقاً وثباتا. (Harrison,1983:110)

اعتمد الباحث في صياغة فقرات الاختبار وبنائها على تصنيف بلوم (Bloom) من مستويات المجال المعرفي الست وهي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وقد بلغ عدد فقرات الاختبار (50) فقرة اختبارية، واتبع الباحث عددا من الخطوات في إعدادها وعلى النحو الاتي:

1 – إعداد الخريطة ألاختبارية:

اعدّ الباحث خريطة اختباريه ضمت محتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية لمستوياتها (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم، وقد حددت نسبة أهمية مستويات الأهداف في ضوء عدد الأهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الست. كما موضح في الجدول (1).

جدول (1) يوضح الخريطة الاختبارية لنسبة أهمية الفصول وعدد أهداف كل مستوى

الفصول	عدد الصفحات	نسبة أهمية الفصول (المحتوى)	عدد أهداف كل مستوى						المجموع 100 %
			معرفة % 28	فهم %24	تطبيق %9	تحليل %16	تركيب %9	تقويم %14	
1	22	%25	3	3	1	2	1	2	12=12.5
2	12	%13.63	2	1	1	1	1	1	7=6.8127
3	28	%31.81	5	4	1	3	1	2	16=15.9216
4	12	%13.63	2	1	1	1	1	1	7=6.8127
5	14	%15.90	2	2	1	1	1	1	8=7.9528

المجموع	88	%100	14	11	5	8	5	7	50

أن نسبة أهمية الفصول (المحتوى) فتم إيجاده على وفق العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة أهمية الفصول(المحتوى)} = \frac{\text{عدد صفحات كل فصل}}{\text{عدد الصفحات الكلي}} \times 100$$

وأما نسبة أهمية المستوى فتم استخراجها على وفق العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة أهمية المستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية في المستوى الواحد}}{\text{عدد الأهداف السلوكية الكلي}} \times 100$$

عدد الاسئلة لكل خليه = نسبة المئوية للمحتوى × نسبة المئوية للأهداف السلوكية × عدد الفقرات الكلية

2- تحديد فقرات الاختبار:

حدد الباحث عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـ (50) فقرة، واستخرج عدد فقرات كل مستوى من مجموع الفقرات الاختبارية في ضوء وزنه المئوي في الخريطة الاختبارية، وتم تحديد عدد الفقرات لكل فصل وللمستويات الست.

3- صدق الاختبار:

استعمل الباحث صدقين للاختبار هما: -

أ- صدق المحتوى:

هذا النوع من الصدق يقيس مدى تمثيل الاختبار لمحتوى المادة الدراسية والأغراض التدريسية تمثيلاً جيداً في فقرات الاختبار، ويأتي الحكم على درجة صدق المحتوى للاختبار من مدى تمثيل فقراته لجدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) لان جدول المواصفات ينبثق من الترابط بين الاختبار وأهدافه، وعلى هذا الأساس اعد الباحث جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) من اجل تحقيق تمثيل الفقرات الاختبارية لمحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية. لذا يعد محتوى الاختبار صادقاً.

ب- الصدق الظاهري:

قام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء في طرائق التدريس وعلم النفس التربوي وبعد معرفة آرائهم بشان صلاحية الاختبار وسلامته وفي ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم القيمة تم إجراء تعديلات يسيرة لصياغة عدد من الفقرات أو البدائل وقد عد الاختبار صادقاً باتفاق أكثر من (85%) من المحكمين وللتأكد من الدلالة الإحصائية فقد استخدم اختبار مربع كاي وأظهرت الفروق ذات دلالة إحصائية لان قيمة ($كا^2$) المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) وبهذا عدت جميع الفقرات صالحة لقياس الغرض الذي أعدت لأجله.

جدول (2) يوضح النسبة المئوية وقيم مربع كاي لبيان صلاحية فقرات اختبار

ت	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	عدد الخبراء	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية للمتفقين	درجة الحرية	قيمتا كاي ($كا^2$)		مستوى دلالة (0.05)
								المحسوبة	الجدولية	
1	2-3-5-6-7-8-13-14-15-16-18-19-20-24-25-26-27-31-32-34-35-37-	33	16	16	0	%100	1	16	3.84	دالة

	-43-42-40-39-38 -48-47-46-45-44 49								
2	-17-12-10-9-4-1 -33-29-28-23-21 41-36	13	16	15	1	93.75		12.25	3,84	دالة
3	-50-30-22-11	4	16	14	2	87.5		9	3,84	دالة

4- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

لأجل التحقق من صدق الاختبار ، تم عرض فقرات الاختبار مع الأهداف السلوكية على مجموعة من المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس والقياس والتقويم، لبيان ملاءمة كل فقرة للهدف السلوكي الذي وضعت لقياسه وسلامة صياغتها ، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم عدلت بعض الفقرات التي عدّت صالحة بعد التعديل ، ولما كان الصدق الظاهري للاختبار هو الذي يقرره عدد من الخبراء والمتخصصين ومدى تمثيل الفقرات للصفة المراد قياسها (Eble ,1972:155) فقد حصلت الفقرات على نسبة (80 %) من اراء الخبراء ، وبذلك عدّت الفقرات الاختبارية جميعها صالحة لقياس التحصيل الدراسي.

للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، طبق الباحث الاختبار على عينة عشوائية من مجتمع البحث تكونت من (50) طالب كان الهدف من ذلك التطبيق هو:

أ- تحليل فقرات الاختيار من حيث:

1- معامل صعوبة الفقرات.

2- قوة تمييز الفقرات.

3- فعالية البدائل الخاطئة.

ب- ثبات الاختبار.

ج- حساب الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار.

أ- تحليل فقرات الاختيار:

تعد عملية تحليل فقرات الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الأهمية لما لها من فوائد تساعد على الخروج بأدوات قياس فعالة تعمل على قياس السمات بدقة وتطوير فقرات الاختبار إلى الحد الذي يجعلها تسهم إسهاماً ذا دلالة فيما يقيسه ذلك الاختبار.

صحح الباحث إجابات العينة الاستطلاعية البالغة (250) إجابة، ثم رتب الدرجات تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة. واختيرت الـ (27 %) العليا، والـ (27 %) الدنيا لتمثلا المجموعتين في حساب صعوبة الفقرات وقوة تمييزها ملحق (14)، وقد اختيرت هذه النسبة لأنّها تمثل مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز.

وقد بلغ نسبة تحليل الفقرات في كل من المجموعتين العليا والدنيا (67,5)، ثم حسبت صعوبة الفقرات وقوة تمييزها على النحو الاتي:

1- معامل صعوبة الفقرات: إنّ مستوى صعوبة الفقرة هو النسبة المئوية لعدد المختبرين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة، وتفسر درجة الصعوبة بأنّها كلما كانت درجة الصعوبة للإجابة أكبر كانت الفقرة سهلة، وقد تم حساب مستوى الصعوبة لفقرات

الاختبار فتبين أنّها تتراوح بين (0.28) و(0.78) ويرى بلوم (Bloom) أنّ الاختبار يعدّ جيداً إذا كانت مستويات صعوبة فقراته تتراوح بين (0.20) و(0.80).

2- قوة التمييز: إنّ قوة تمييز الفقرات تعني مدى قدرتها على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة إلى الصفة التي يقيسها الاختبار، وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة وجد أنّها تتراوح بين (0.30) و (0.57) ويرى بلوم أنّ فقرات الاختبار تعدّ جيدة إذا كانت قوة تمييزها (0.30) فأكثر.

3-فعالية البدائل المخطوءة: في هذا الاختبار التحصيلي (الموضوعي) فضل الباحث فحص إجابات الطلبة عن كل بديل من بدائل الفقرة، والهدف من هذا الإجراء الحصول على قيم سالبة للبدائل الخاطئة لكي تكون الفقرة صالحة وبعد حساب فاعلية البدائل الخاطئة وجد الباحث أنها تتراوح ما بين (- 0.07 إلى – 0.22) وهذا يدل على فاعلية البدائل الخاطئة في جذب انتباه عدد من طلاب المجموعة الدنيا لها أكثر من طلاب المجموعة العليا.

ب- ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، إذ تعد أكثر الطرائق استخداما لثبات الاختبار، ويرجع سبب ذلك إلى أنّها تتلافى عيوب الطرائق الأخرى المستخدمة في قياس ثبات الاختبار كما أنّها أرخص وأسرع.

وتعتمد طريقة التجزئة النصفية على تقسيم فقرات الاختبار على قسمين، فقرات فردية وفقرات زوجية لدرجات طالبات العينة الاستطلاعية. فقد سحبت (50) ورقة عشوائيا لحساب ثبات الاختبار، وتم استخراج معامل الارتباط بمعادلة بيرسون (Pearson) فكان (0.67) بين نصفي الاختبار، ثم صحح باستخدام معادلة سبيرمان بروان (Spearman – Brown) إذ بلغ (0.80). وهو معامل ثبات عالٍ بالنسبة للاختبارات غير المقننة التي يجب أن يتراوح معامل الارتباط للاختبار الثابت ما بين (0.70) و (0.90).

ج- الزمن المناسب للاختبار:

عند تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية. وجد الباحث أن زمن الاختبار = 60 دقيقة.

الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها البحث الحالي على وفق الأهداف المرسومة وتفسير هذه النتائج وبالتالي الخروج بتوصيات ومقترحات في ضوء تلك النتائج.

أولاً: عرض النتائج

الهدف الأول: التعرف على مستوى المرونة المعرفية عند طلاب الصف الرابع العلمي:

لمعرفة مستوى المرونة المعرفية لدى طلاب الصف الرابع العلمي ، فقد اظهر تحليل إجابات الطلبة باستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة ، ان الانحراف المعياري للطلاب قد بلغت قيمته (30.778) والمتوسط الحسابي قيمته (191.215) وهو اعلى من المتوسط النظري الذي قيمته (150) وعند حساب مستوى الدلالة ، اتضح أن الفرق كان ذا دلالة احصائية عند مستوى (0.05) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (18.937) درجة وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (3.291) وبدرجة حرية (199) وذلك لصالح المتوسط الحسابي للعينة ، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) نتائج الاختبار التائي المحسوب والنظري لمقياس المرونة المعرفية

حجم العينة	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	المتوسط المعياري للمقياس	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة المعنوية
					المحسوبة	الجدولية عند مستوى (0.001)	
200	191.215	30.778	150	199	18.937	3.291	دال

وتؤشر هذه النتيجة أن المرونة المعرفية وبشكل عام (جيد) قياساً بالمتوسط النظري للمقياس، وهذا يعطي مؤشراً ايجابياً.

الهدف الثاني: التعرف على مستوى التحصيل عند طلاب الصف الرابع العلمي:

تحقيقاً لهذا الهدف، فقد تم استخراج المتوسط الحسابي لدرجات طلاب الصف الرابع العلمي عينة البحث البالغ عددهم (200) طالباً، حيث بلغت قيمة هذا المتوسط (145.860) درجة وبانحراف معياري (20.262). وعند اختبار معنوية الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات العينة والمتوسط المعياري للمقياس البالغة قيمته (120) درجة باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة، فقد وجد بأن القيمة التائية المحسوبة تساوي (18.049) وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (3.291) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (199) تبين أن القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية، أي أن هناك فرقاً ذا دلالة معنوية بين المتوسط الحسابي للعينة والمتوسط المعياري للمقياس وذلك لصالح المتوسط الحسابي للعينة. والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4) نتائج الاختبار التائي المحسوب والنظري لاختبار التحصيل

حجم العينة	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	المتوسط المعياري للمقياس	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة المعنوية
					المحسوبة	الجدولية عند مستوى (0.001)	
200	145.860	20.262	120	199	18.049	3.291	دال

الهدف الثالث: تعرف العلاقة بين المرونة المعرفية والتحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي:

تم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب للعينة الكلية البالغة (200) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في مقياس المرونة المعرفية ودرجاتهم قي الاختبار التحصيلي وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (63،0). ولمعرفة دلالة معنوية معامل الارتباط، فقد تم تحويل قيمة معامل الارتباط إلى القيمة التائية المقابلة باستخدام الاختبار التائي الخاص باختبار معامل ارتباط بيرسون، حيث وجد بأن القيمة التائية المقابلة المحسوبة تساوي (11.415) وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (3.291) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (198) تبين أن القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية، أي أن هناك علاقة ارتباطية موجبة وذات دلالة معنوية بين المرونة المعرفية والتحصيل. والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5) العلاقة بين المرونة المعرفية والتحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي

حجم العينة	قيمة معامل الارتباط	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة المعنوية
			المحسوبة	الجدولية عند مستوى (0.001)	
200	0.63	198	11.415	3.291	دالة

ثانياً: تفسير النتائج:

1- تعد المرونة هي السبب الحقيقي الكامن وراء ذكاء وتفوق وتميز الاشخاص الاستثنائيين بيننا لأنها المولد الفعلي للأفكار والحلول والبدائل والفرص والابداع وهي ليست متوفرة ابداً عند اصحاب التفكير أحادي الاتجاه، الذي لا تتعدد زوايا رؤياه لأنه لم يتعرف على قيمة الأبعاد كما أنها تطور القدرة على التكيف مع التغيير، والقدرة على تغيير أفكارنا النظرية المجردة والمحددة استجابة بفعالية من أجل اي موقف نواجه في الحياة، وأن المرونة فن معالجة معلومات بعينها على خلاف الطريقة التي اعتمدت سابقاً في معالجتها، فمن السهولة أن تعلم شخصا حقيقة جديدة، لكنك بحاجة إلى معجزة لتعلمه تغيير العقلية التي أعتاد رؤية الأشياء من خلالها، كما تشجيع الطلبة في البحث عن المعلومات من خلال مصادر متعددة كالكتب العلمية

والمصادر الالكترونية والانترنيت فضلاً عن إعطاء الطلبة فرصة اكبر للحوار والمناقشة والنقد والتفاعل البناء وإعطاؤهم دوراً بممارسة عمليات عقلية والذي يؤدي بدوره الى زيادة التحصيل.

2- كان للمرونة المعرفية علاقة بالتحصيل اذ تعد حافز لإثارة للطالب للبحث والتقصي عن الحقائق والمعلومات والكشف عن الغموض لديه في محتوى المادة الدراسية اثناء قراءتها واستنتاج ما هو صحيح والحكم على صحة المعلومات فيها مما يؤدي الى زيادة التحصيل.

ثالثاً: التوصيات:

1. إعداد برامج تدريبية تهدف إلى تطوير المرونة المعرفية والتحصيل لدى طلبة المرحلة الاعدادية.
2. تدريب الطلبة على مهارات المرونة المعرفية في المراحل التي تسبق التدريس الجامعي، حتى يكون الطالب أكثر استعدادا للمرحلة الجامعية.

رابعاً: المقترحات:

1. اجراء دراسات تبحث العلاقة بين النجاح في المهنة والمرونة المعرفية وتبحث العلاقة بين المرونة المعرفية وغيرها من المتغيرات.
2. اجراء دراسة حول علاقة التحصيل والقدرة على حل المشكلات في المراحل الدراسية الاخرى.

المصادر العربية والأجنبية:

1- بركات، زياد (2006). التفكير الإيجابي والتفكير السلبي لدى طلبة الجامعة: دراسة ميدانية في ضوء بعض المتغيرات، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

2- الحامد، محمد بن معجب (1996): التحصيل الدراسي، دراسته، نظرياته، دافعيته، العوامل المؤثرة فيه، الدار السعودية للتربية، الرياض.

3- حمدان، محمد زياد (1999): تقييم التحصيل، عمان، دار التربية الحديثة.

4- زيتون، حسن وكمال زيتون (1995): تصنيف الأهداف المدرسية محاولة عربية دار المعارف، القاهرة.

5- الشيخ، سالم، (2012)، التكوين العقلي للإنسان، مطبعة جامعة القاهرة، مصر.

6- العقيل، إبراهيم، (2004) الشامل في تدريب المعلمين التفكير والإبداع، ط1، دار الوراق للطباعة والنشر، الرياض.

7- نصر الله، عمر عبد الرحيم (2010): تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي أسبابه وعلاجه، ط1، دار وائل عمان.

8- Bedworth, David A& Albert E. Bedworth (2010): The Dictionary of Health Education, Oxford University Press, New York (U.S.A).

9- Canas, J., Fajardo, I., Antoli, A. & Salmeron, L. (2005). Cognitive inflexibility and the development and use of strategies for solving complex dynamic problems: effects of different types of training. Theoretical Issue in Ergonomics Science, 6 (1).

10- Deak, O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. Advances in Child Development and Behavior, 31 (1).

11- Dennis, J. P. & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. Cognitive Therapy and Research, 34(3).

12- Eble, Robert, L. (1972) Essentials of Education Measurement, Englewood Cliff, N.J., Prentice Hall.

13- Martin, M., Anderson, C. & Thweatt, K. (1998). Aggressive Communication Traits and Their Relationship with Cognitive Flexibility Scale. Journal of Social Behavior & Personality, 13 (3).

14- Martin, M; Rubin, R. (1995). "A new measure of cognitive flexibility". Psychological Reports. 76.

15- Rowehl, Mike (2009) web logs as Divergent Think USA.

16- Shaie, K., Dutta, R. & Willis, Sh. (1991). Relationship between Rigidity-Flexibility and Cognitive Abilities in Adulthood. Psychology and Aging, 6 (3).
17- Harrison, Andrew, (1983). A language testing hand book. London. the MC ltd.